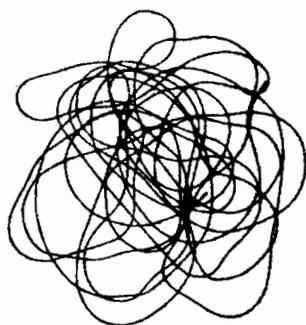


PATRY Ph.

NOIROT M.

VARIABILITE DANS LE NOMBRE D'ÉPILLETS
PAR INFLORESCENCE CHEZ
PANICUM MAXIMUM Jacq



OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE - MER

CENTRE O.R.S.T.O.M. D'ADIOPODOUMÉ CÔTE D'IVOIRE

E. / 51 - ABIDJAN



MAI 1982

VARIABILITÉ DANS LE NOMBRE D'ÉPILLETS PAR INFLORESCENCE
CHEZ *PANICUM MAXIMUM* Jacq.

PATRY Ph. et NOIROT M.

Le nombre d'épillets par inflorescence est considéré par HUMPHREYS (1975) comme une composante importante du rendement grainier chez les graminées fourragères ; point de vue partagé par ACIKGOS et TEKELI (1980) sur *Bromus inermis* Leyss, par BEAN (1970) sur *Phleum pratense* L. et par PERNES et al. (1975) sur *Panicum maximum* Jacq. Les études réalisées sur cette dernière graminée par NOIROT (1981) ont montré que la récolte grainière doit avoir lieu sur le premier pic de montaison constitué de panicules primaires. Ceci sous entend des différences entre types de panicules (primaires, secondaires et tertiaires) pour le nombre d'épillets. C'est la mise en évidence de cette variabilité intraclone que nous analyserons en premier.

Dans un deuxième temps, nous relaterons les résultats concernant la variabilité entre les génotypes à l'intérieur de l'espèce. Pour cette étude, nous avons disposé du matériel végétal spontané provenant des prospections effectuées par PERNES et COMBES en Afrique de l'Est (1967 et 1969) et représentant la diversité de l'espèce.

I. VARIABILITE INTRACLONE OBSERVEE EN FONCTION DU TYPE DE PANICULES (PRIMAIRES, SECONDAIRES, TERTIAIRES)

A. MATERIEL VEGETAL ET DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Deux clones ont été retenus pour cette expérience. Ce sont la variété sélectionnée ORSTOM 2A4 et le numéro local "267". Ils ont été installés à Man en parcelles de 20 m² par éclats de souche avec un écartement de 75 cm en tous sens. Les notations ont eu lieu quatre mois plus tard, lors de la floraison principale de septembre-octobre, sur des panicules en cours d'exertion. Pour chaque clone, trente panicules ont été prélevées au hasard sur les parcelles à raison de dix panicules primaires, dix panicules secondaires et dix tertiaires.

B. RESULTATS

La distribution du caractère ne suit pas une loi normale. Néanmoins, une transformation logarithmique des données brutes stabilise les variances et permet l'utilisation des tests statistiques paramétriques (tableau 1).

La souche 267 présente avec 1007 épillets en moyenne par panicule une nette supériorité sur la variété 2A4 (471 épillets). De même, pour les deux clones, le nombre d'épillets que porte une panicule décroît lorsque l'ordre de ramification augmente. Cette chute est variable selon les géotypes. C'est ainsi que pour la souche "267", il y a 3,23 fois plus d'épillets sur les panicules primaires que sur les panicules secondaires, alors que pour la variété 2A4, le rapport n'est que de 1,71 (tableau 2).

SOURCE DE VARIATION	S.C.E.	D.D.L.	C.M.	F
Totale	27,0482	59		
Type de panicules	13,7221	2	6,861	112,3 ***
Génotype	8,6447	1	8,645	141,4 ***
Interaction	1,3885	2	0,694	11,36 ***
Résiduelle	3,2929	54	0,0611	

Tableau 1 - Analyse de la variance d'un modèle croisé fixe à deux facteurs : variation entre les génotypes, variation entre les types de panicules.

		TYPE DE PANICULES		
		Primaires	Secondaires	Tertiaires
C L O N E	267	2412	747	566
	2A4	735	429	332

Tableau 2 - Nombre d'épillets par panicules chez deux clones en fonction du degré de ramification de la panicule.

II. VARIABILITE NATURELLE OBSERVEE AU SEIN DE L'ESPECE

A. MATERIEL VEGETAL ET DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Parmi les 291 souches de la collection de *Panicum* de Côte d'Ivoire installées par éclats de souche à Man en juin 1981, un échantillon de 48 numéros a été étudié lors de la floraison principale à raison de dix panicules primaires en cours d'exertion pour chaque clone.

B. RESULTATS

L'analyse de la variance d'un modèle aléatoire a été appliquée aux données transformées ($y = \log x$) (tableau 3). Il existe de fortes différences entre les génotypes au sein de l'espèce. L'estimation des composantes de la variance a été faite et donne $s^2_g = 0,4320$ pour la variance génotypique et $s^2_r = 0,1488$ pour la variance résiduelle. La racine carrée de ces valeurs n'est autre que le coefficient de variation correspondant aux données brutes. Nous avons décomposé en réalité le coefficient de variation global en ses deux composantes V_g (65,72%) et V_r (38,57%). D'après cette dernière valeur, il faut 40 inflorescences primaires pour estimer la moyenne d'un clone avec une précision de 10%.

Bien que ne constituant pas le but initial de l'analyse, nous nous sommes servi de l'estimation du carré moyen résiduel pour classer les clones d'après le test de NEWMANN et KEULS (figure 1).

VARIATION	S.C.E.	D.D.L.	C.M.	F	σ^2
Totale	274,28	479			
Entre génotypes	210,01	47	4,468	30,04 ***	0,432
Résiduelle	64,27	432	0,1488		0,149

Tableau 3 - Analyse de la variance d'un modèle aléatoire à un facteur : entre génotypes.

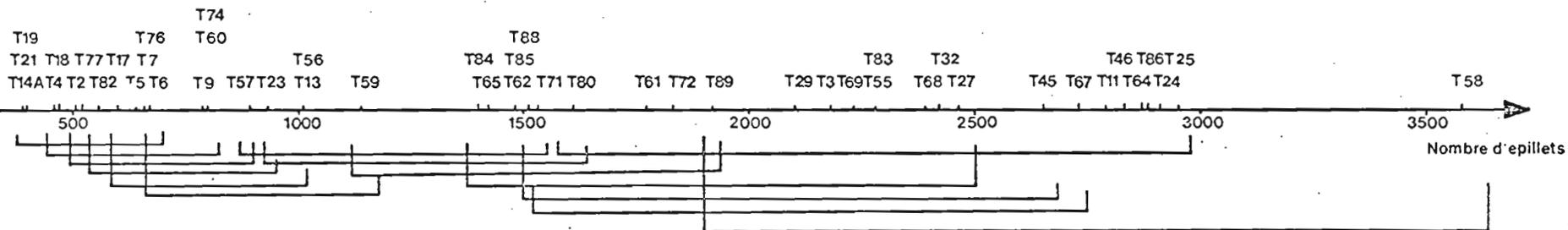


FIGURE 1 : CLASSEMENT DES CLONES POUR LE NOMBRE D'EPILLETS PAR PANICULE
(NEWMAN et KEULS)

Les *Panicum* à petites inflorescences comme T14 A (*P. infestum*), T19, T18, (type C, formes intermédiaires entre *P. maximum* et *P. infestum*) s'opposent aux plantes à grandes inflorescences : T24, T25 mais surtout T58.

III. DISCUSSION - CONCLUSION

L'étude du nombre d'épillets par inflorescence entre panicules primaires, secondaires et tertiaires confirme l'intérêt d'une récolte grainière effectuée sur le pic principal d'émission de panicules primaires (NOIROT M., 1981). Ceci est en accord avec les variations de rendement observées à l'intérieur d'un pied en fonction du rang des ramifications et mises en évidence chez le blé par MASLE-MESNARD et SEBILLOTTE (1981 a,b). Les différences observées entre les génotypes pour la diminution du nombre d'épillets par inflorescence entre des panicules de rangs différents montre aussi qu'il est possible de rechercher des variétés pour lesquelles cette chute s'avère moins importante ; ceci afin de limiter les variations de rendement consécutives à des récoltes retardées pour des raisons climatiques.

La très grande variabilité du caractère à l'intérieur du groupe des *Maximae* montre qu'il est possible de choisir au sein de la collection des souches possédant un nombre élevé d'épillets par panicules comme T58, variété actuellement vulgarisée en Côte d'Ivoire et produisant 450 kg/ha de semences par ensachage. Ceci confirme l'intérêt de cette composante du rendement grainier (HUMPHREYS L.R., 1975 ; PERNES J. et al., 1975). Malheureusement, la très grande variabilité du caractère à l'intérieur d'un génotype rend difficile des estimations précises sur un matériel nombreux. Une décomposition du caractère s'avère nécessaire. La densité d'épillets au centimètre linéaire et la longueur totale des ramifications de la panicule doivent être étudiées. Une telle approche diminuera non seulement la valeur actuellement très élevée du coefficient de variation, mais permettra aussi d'expliquer les différences observées entre panicules primaires et secondaires (ou entre T14 A et T58) en termes de grandeur de panicules ou de densité d'épillets.

IV. BIBLIOGRAPHIE

- ACIKGOS E., TEKELI A.S. - Seed yield and its components in smooth homegrass (*Bromus inermis* Leyss) cultivars. Euphytica, 1980, 29, pp. 199-203.
- BEAN E.W. - Genotype variation in inflorescence length in *Phleum pratense* L. J. Agric. Sci. 1970, 75, pp. 169-174.
- HUMPHREYS L.R. - Tropical pasture seed production. F.A.O. Rome, 1975.
- MASLE-MEYNARD J. et SEBILLOTTE M. - Etude de l'hétérogénéité d'un peuplement de blé d'hiver. I. Notion de structure de peuplement. Agronomie, 1981, 1, pp. 206-217.
- NOIROT M. - Influence de la méthode de récolte (ensachage et fauche) sur le rendement grainier chez quatre clones de *Panicum maximum* Jacq., relations avec le comportement floral. Rapp. multigr., ORSTOM, 1981, 17 pages.
- PERNES J., RENE J., RENE-CHAUME R., SAVIDAN Y., SOUCIET J.C. - Problèmes posés par la multiplication par graines des *Panicum maximum* Jacq. Cah. ORSTOM, sér. Biol. : 1975, 10.